

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-252869

(43)Date of publication of application : 17.09.1999

(51)Int.CI.

H02K 13/00

(21)Application number : 10-045851

(71)Applicant : JIDOSHA DENKI KOGYO CO LTD

(22)Date of filing : 26.02.1998

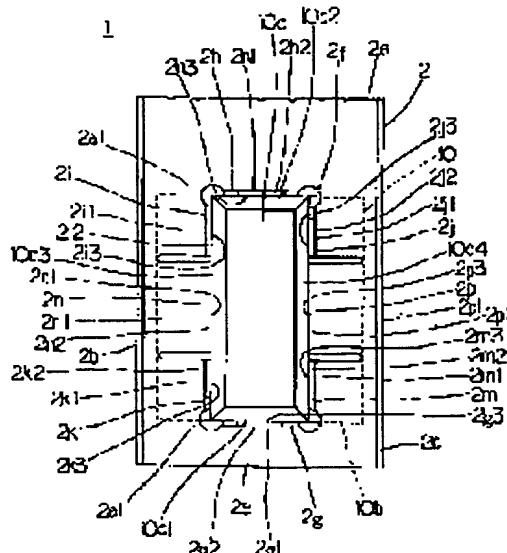
(72)Inventor : UCHINO HIROSHI
SASAKI YOKO

(54) BRUSH HOLDER DEVICE FOR MOTOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a brush holder device for a motor which enables the brush retaining force to be increased, and is furthermore capable of being surely electrically connected with a brush.

SOLUTION: This brush holder device 1 is provided with first and second planar pressure pieces 2g, 2h, placed in pair in the direction of revolution of a commutator and capable of being brought into planar contact with the brush holder attaching portion of a brush 10, third and fourth planar pressure pieces 2i, 2j placed in pair in a direction orthogonal to the direction of the revolution of the commutator and capable of being brought into planar contact with the brush holder attaching portion 10c of the brush 10, and first and second linear pressure pieces 2n, 2p placed in pair in the direction orthogonal to the direction of revolution of the commutator and capable of being brought into linear contact with the brush holder attaching portion 10c of the brush 10.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C) 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-252869

(43) 公開日 平成11年(1999)9月17日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I
H 0 2 K 13/00

T

審査請求 未請求 請求項の数 5 ○L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平10-45851

(22)出願日 平成10年(1998)2月26日

(71) 出願人 000181251

自動車電機工業株式会社

神奈川県横浜市戸塚区東保野町1760番地

(72)発明者 内野 広志

神奈川県横浜市戸塚区東

自動車電機工業株式会社内

(72) 発明者 佐々木 洋子

神奈川県横浜市戸塚区東

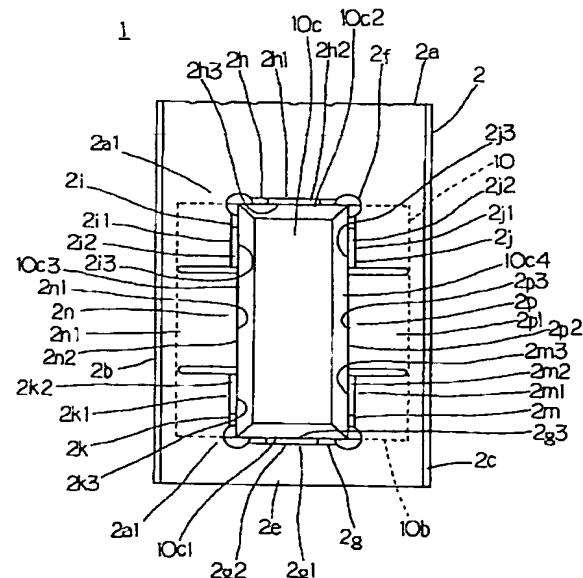
自動車電機工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 モータ用ブラシホルダ装置

(57) 【要約】

【課題】 ブラシの保持力をより大きくすることができるとともに、ブラシに対し確実に電気的に接続することができるモータ用ブラシホールダ装置を提供する。

【解決手段】 コンミュータ30の回転方向に一对に配置され、ブラシ10のブラシホールダ取付部10aにそれぞれ面接触可能な第1、第2の面圧片2g、2h、コンミュータ30の回転方向に直交する方向に一对に配置され、ブラシ10のブラシホールダ取付部10cにそれぞれ面接触可能な第3、第4の面圧片2i、2j、コンミュータ30の回転方向に直交する方向に一对に配置され、ブラシ10のブラシホールダ取付部10cにそれぞれ線接触可能な第1、第2の線圧片2n、2pを備えているモータ用ブラシホールダ装置1。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンミュータに圧接させるブラシを取付けるモータ用ブラシホールダ装置であって、

上記コンミュータの回転方向に一対に配置され、上記ブラシに形成されたブラシホールダ取付部にそれぞれ面接触可能な第1、第2の面圧片と、

上記コンミュータの回転方向に直交する方向に一対に配置され、上記ブラシのブラシホールダ取付部にそれぞれ面接触可能な第3、第4の面圧片と、

上記コンミュータの回転方向に直交する方向に一対に配置され、上記ブラシのブラシホールダ取付部にそれぞれ線接触可能な第1、第2の線圧片を備えていることを特徴とするモータ用ブラシホールダ装置。

【請求項2】 第3、第4の面圧片とは独立して、コンミュータの回転方向に直交する方向に一対に配置され、ブラシのブラシホールダ取付部にそれぞれ面接触可能な第5、第6の面圧片を備えていることを特徴とする請求項1に記載のモータ用ブラシホールダ装置。

【請求項3】 第1、第2、第3、第4、第5、第6の面圧片には、ブラシのブラシホールダ取付部に対し、弾性力により圧接するブラシ押圧部が形成されていることを特徴とする請求項2に記載のモータ用ブラシホールダ装置。

【請求項4】 第1、第2の面圧片のブラシ押圧部には、第3、第4、第5、第6の面圧片のブラシ押圧部よりも大きい面積のブラシ圧接面が形成されていることを特徴とする請求項3に記載のモータ用ブラシホールダ装置。

【請求項5】 ブラシのブラシホールダ取付部が取付けられる以前に、第1、第2の線圧片の先端部同士の隙間寸法は、第3、第4の面圧片の先端部同士の隙間寸法および第5、第6の面圧片の先端部同士の隙間寸法よりも小さい値が選ばれていることを特徴とする請求項4に記載のモータ用ブラシホールダ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明はブラシをコンミュータに電気的に接続させるモータ用ブラシホールダ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 ブラシをコンミュータに電気的に接続されるモータ用ブラシホールダ装置としては、ブラシホールダのブラシ取付孔に設けられたブラシ押圧片によってブラシを押圧しているものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記した従来のモータ用ブラシホールダ装置では、ブラシホールダのブラシ押圧片の先端に形成されたエッジ状部がブラシに食い込むようになっていた。そのため、ブラシがコンミュータに接する際の接觸抵抗によって発生する熱及び回転振動に

2

より、ブラシ押圧片のエッジ状部に大きな応力がかかり、その結果、エッジ状部とブラシとの間にかたつきが生じて、ブラシを保持することができなくなつてブラシが脱落したり、ブラシに対する電気的な接続に支障を生じたりするという問題点があり、これらの問題点を解決することが課題になっていた。

【0004】

【発明の目的】 この発明に係わるモータ用ブラシホールダ装置は、ブラシの保持力をより大きくすることができるとともに、ブラシに対し確実に電気的に接続することができるモータ用ブラシホールダ装置を提供することを目的としている。

【0005】

【発明の構成】

【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明の請求項1に係わるモータ用ブラシホールダ装置では、コンミュータに圧接させるブラシを取付けるモータ用ブラシホールダ装置であって、コンミュータの回転方向に一対に配置され、ブラシに形成されたブラシホールダ取付部にそれぞれ面接触可能な第1、第2の面圧片と、コンミュータの回転方向に直交する方向に一対に配置され、ブラシのブラシホールダ取付部にそれぞれ面接触可能な第3、第4の面圧片と、コンミュータの回転方向に直交する方向に一対に配置され、ブラシのブラシホールダ取付部にそれぞれ線接触可能な第1、第2の線圧片を備えている構成としたことを特徴としている。

【0007】 この発明の請求項2に係わるモータ用ブラシホールダ装置では、第3、第4の面圧片とは独立して、コンミュータの回転方向に直交する方向に一対に配置され、ブラシのブラシホールダ取付部にそれぞれ面接触可能な第5、第6の面圧片を備えている構成としたことを特徴としている。

【0008】 この発明の請求項3に係わるモータ用ブラシホールダ装置では、第1、第2、第3、第4、第5、第6の面圧片には、ブラシのブラシホールダ取付部に対し、弾性力により圧接するブラシ押圧部が形成されている構成としたことを特徴としている。

【0009】 この発明の請求項4に係わるモータ用ブラシホールダ装置では、第1、第2の面圧片のブラシ押圧部には、第3、第4、第5、第6の面圧片のブラシ押圧部よりも大きい面積のブラシ圧接面が形成されている構成としたことを特徴としている。

【0010】 この発明の請求項5に係わるモータ用ブラシホールダ装置では、ブラシのブラシホールダ取付部が取付けられる以前に、第1、第2の線圧片の先端部同士の隙間寸法は、第3、第4の面圧片の先端部同士の隙間寸法および第5、第6の面圧片の先端部同士の隙間寸法よりも小さい値が選ばれている構成としたことを特徴としている。

50

【0011】

【発明の作用】この発明の請求項1に係わるモータ用ブラシホルダ装置において、コンミュテータの回転方向に一对に配置された第1、第2の面圧片がブラシのブラシホルダ取付部にそれぞれ面接触するとともに、コンミュテータの回転方向に直交する方向に一对に配置された第3、第4の面圧片がブラシのブラシホルダ取付部にそれぞれ面接触し、コンミュテータの回転方向に直交する方向に一对に配置された第1、第2の線圧片がブラシのブラシホルダ取付部にそれぞれ線接触する。それ故、ブラシのブラシホルダ取付部に多くの面が接触するから、ブラシに対する保持力が増大する。

【0012】この発明の請求項2に係わるモータ用ブラシホルダ装置において、コンミュテータの回転方向に直交する方向に一对に配置された第5、第6の面圧片が第3、第4の面圧片とは独立してブラシのブラシホルダ取付部にそれぞれ面接触する。それ故、請求項1の作用に加え、ブラシのブラシホルダ取付部に接触する面がより多くなることによって、ブラシに対する保持力がさらに増大する。

【0013】この発明の請求項3に係わるモータ用ブラシホルダ装置において、第1、第2、第3、第4、第5、第6の面圧片に形成されたブラシ押圧部がブラシのブラシホルダ取付部に対し弾性力により圧接する。それ故、請求項2の作用に加え、エッジ状部のように大きな応力がかかることがない。

【0014】この発明の請求項4に係わるモータ用ブラシホルダ装置において、コンミュテータの回転方向には第3、第4、第5、第6の面圧片のブラシ押圧部よりも大きい面積に形成された第1、第2の面圧片のブラシ押圧部のブラシ圧接面が圧接される。それ故、請求項3の作用に加え、コンミュテータの回転方向に、より大きな面積のブラシ圧接面が圧接することによって大きな保持力が得られる。

【0015】この発明の請求項5に係わるモータ用ブラシホルダ装置において、ブラシのブラシホルダ取付部が取付けられる際、第1、第2の線圧片の先端部同士の隙間寸法が第3、第4の面圧片の先端部同士の隙間寸法および第5、第6の面圧片の先端部同士の隙間寸法よりも小さいから、第3、第4の面圧片および第5、第6の面圧片によって大きい面積で保持されるブラシのブラシホルダ取付部に対し、第1、第2の線圧片がブラシの抜け止めとなる。それ故、請求項4の作用に加え、大きい面積での大きい保持力を確保したままで、抜け止めが図られる。

【0016】

【実施例】図1ないし図8にはこの発明に係わるモータ用ブラシホルダ装置の実施例が示されている。

【0017】図示するモータ用ブラシホルダ装置1は、第1のブラシホルダ2、第2のブラシホルダ3から構成

されている。第1のブラシホルダ2には第1のブラシ10が装着され、第2のブラシホルダ3には第2のブラシ11が装着される。第1、第2のブラシホルダ2、3は同一形状であるため、ここでは、第1のブラシホルダ2についてのみ説明する。

【0018】第1のブラシホルダ2は、弾性のある導電材を素材として薄板状の断面コ字形に成形されており、この第1のブラシホルダ2には、平板状の第1のブラシホルダ本体2aと、この第1のブラシ本体2aの両側縁からほぼ直角に折曲してそれぞれ突出した第1の側板2b、第2の側板2cとかぶせられている。

【0019】第1のブラシホルダ2の基端部には、ターミナル接続部2dが形成されている。ターミナル接続部2dは図7に示されるホルダベース25に固定された第1のターミナル5に加締固定されるため、第1のブラシホルダ2は第1のターミナル5に電気的に接続される。

【0020】第1のブラシホルダ本体2aの先端部2eには、長方形の孔状をなすブラシ取付部2fが形成されている。このブラシ取付部2fには、第1の面圧片2g、第2の面圧片2h、第3の面圧片2i、第4の面圧片2j、第5の面圧片2k、第6の面圧片2m、第1の線圧片2n、第2の線圧片2pがそれぞれ形成されている。

【0021】そして、ブラシ取付部2fに第1のブラシ10が取付けられる。第1のブラシ10には、後述するコンミュテータ30に圧接するコンミュテータ圧接部10aをもつブラシ本体10b上に、このブラシ本体10bよりも小さい体積のブラシホルダ取付部10cが形成されている。ブラシホルダ取付部10cは直方体に形成されており、このブラシホルダ取付部10cの側部には、第1のブラシホルダ本体2aの長さ方向に第1の面10c1、第2の面10c2が対向配置されているとともに、第1のブラシホルダ本体2aの幅方向に第3の面10c3、第4の面10c4が対向配置されている。

【0022】第1の面圧片2gは、ブラシ取付部2fの長さ方向の一端部側に配置されており、この第1の面圧片2gには、弾性部2g1と第1のブラシ押圧部2g2とが備えられている。

【0023】弾性部2g1は、第1のブラシホルダ本体2aの上面2a1からほぼ直角に折曲して形成されており、この弾性部2g1の機能は、第1のブラシ押圧部2g2を第1のブラシ10の第1の面10c1に対し弾性的に押圧するための弾性力を蓄積していることである。

【0024】第1のブラシ押圧部2g2は、第1のブラシホルダ本体2aの下面2a2から上面2a1に向く方向である第1のブラシ10の挿入方向に弾性部2g1上に台形状に突出している。この第1のブラシ押圧部2g2は、第1のブラシ10の第1の面10c1の面積の略半分に相当する比較的大きな面積の第1のブラシ圧接面2g3をもつ。この第1のブラシ押圧部2g2の機能

5
は、弾性部2g1に蓄積された弾性力でもって、第1のブラシ10の第1の面10c1に第1のブラシ圧接面2g3を圧接させることにより、第1のブラシ10の第1の面10c1に大きな面積でもって面接触させることである。

【0025】第2の面圧片2hは、ブラシ取付部2fの長さ方向の他端部側に配置されており、この第2の面圧片2hには、弾性部2h1と第2のブラシ押圧部2h2とが備えられている。

【0026】弾性部2h1は、第1のブラシホルダ本体2aの上面2a1からほぼ直角に折曲して形成されており、この弾性部2h1の機能は、第2のブラシ押圧部2h2を第1のブラシ10の第2の面10c2に対し弾性的に押圧するための弾性力を蓄積していることである。

【0027】第2のブラシ押圧部2h2は、第1のブラシホルダ本体2aの下面2a2から上面2a1に向く方向である第1のブラシ10の挿入方向に弾性部2h1上に台形状に突出している。この第2のブラシ押圧部2h2には、第1のブラシ10の第2の面10c2の面積の略半分に相当する比較的大きな面積であって、第1の面圧片2gの第1のブラシ圧接面2g3と同一面積の第2のブラシ圧接面2h3をもつ。この第1のブラシ押圧部2h2の機能は、弾性部2h1に蓄積された弾性力でもって、第1のブラシ10の第2の面10c2に第2のブラシ押接面2h3を圧接させることにより、第1のブラシ10の第2の面10c2に大きな面積でもって面接触させることである。

【0028】第1の面圧片2g、第2の面圧片2hでは、第1の面圧片2gの第1のブラシ押圧部2g2に形成された第1のブラシ圧接面2g3が第2の面圧片2hの第2のブラシ押圧部2h2に形成された第2のブラシ圧接面2h3に対向して配置され、図3に示されるように、第1のブラシ10のブラシホルダ取付部10cがブラシ取付部2fに装着される以前に、第1のブラシ押圧部2g2、第2のブラシ押圧部2h2の先端部同士は、間隙寸法L1になっており、この間隙寸法L1が第1のブラシ10のブラシホルダ取付部10cの長さ寸法L2よりもわずかに小さくなっている。そのため、第1のブラシホルダ本体2aの下面2a2から上面2a1に向けて第1のブラシ10のブラシホルダ取付部10cがブラシ取付部2fに装着されるに際し、第1のブラシ10の第1、第2の面10c1、10c2にそれぞれ対向配置された第1、第2のブラシ押圧部2g2、2h2が間隙寸法L1を大きくするよう拡がって、それぞれの弾性部2g1、2h1に弾性反発力が蓄積されるから、それその弾性部2g1、2h1に蓄積された弾性反発力でもって、第1、第2のブラシ圧接面2g3、2h3が第1のブラシ10の第1、第2の面10c1、10c2に圧接されることにより、第1のブラシ10の第1の面10c1から第2の面10c2に向く方向および第2の面

10c2から第1の面10c1に向く方向のいずれの方向にも大きな保持力で第1のブラシ10のブラシホルダ取付部10cを支持する。

【0029】第3の面圧片2iは、ブラシ取付部2fの第1の側板2b側で一方側寄りに配置されており、この第3の面圧片2iには、弾性部2i1と第3のブラシ押圧部2i2とが備えられている。

【0030】弾性部2i1は、第1のブラシホルダ本体2aの上面2a1からほぼ直角に折曲して形成されており、この弾性部2i1の機能は、第3のブラシ押圧部2i2を第1のブラシ10の第3の面10c3に対し弾性的に押圧するための弾性力を蓄積していることである。

【0031】第3のブラシ押圧部2i2は、第1のブラシホルダ本体2aの下面2a2から上面2a1に向く方向である第1のブラシ10の挿入方向に弾性部2i1上に矩形状に突出している。この第3のブラシ押圧部2i2は、前述した第1の面圧片2gの第1のブラシ押圧部2g2および第2の面圧片2hの第2のブラシ押圧部2h2よりも小さい面積の第3のブラシ圧接面2i3をもつ。この第3のブラシ押圧部2i2の機能は、弾性部2i1に蓄積された弾性力でもって、第1のブラシ10の第3の面10c3に第3のブラシ圧接面2i3を面接触させることである。

【0032】第4の面圧片2jは、ブラシ取付部2fの第2の側板2c側で他方側寄りに配置されており、この第4の面圧片2jには、弾性部2j1と第4のブラシ押圧部2j2とが備えられている。

【0033】弾性部2j1は、第1のブラシホルダ本体2aの上面2a1からほぼ直角に折曲して形成されており、この弾性部2j1の機能は、第4のブラシ押圧部2j2を第1のブラシ10の第4の面10c4に対し弾性的に押圧するための弾性力を蓄積していることである。

【0034】第4のブラシ押圧部2j2は、第1のブラシホルダ本体2aの下面2a2から上面2a1に向く方向である第1のブラシ10の挿入方向に弾性部2j1上に矩形状に突出している。この第4のブラシ押圧部2j2は、前述した第1の面圧片2gの第1のブラシ圧接面2g3および第2の面圧片2hの第2のブラシ圧接面2h3よりも小さい面積であって、第3のブラシ圧接面2i3と同一面積の第4のブラシ圧接面2j3をもつ。この第4のブラシ押圧部2j2の機能は、弾性部2j1に蓄積された弾性力でもって、第1のブラシ10の第4の面10c4に第4のブラシ圧接面2j3を面接触させることである。

【0035】第3の面圧片2i、第4の面圧片2jでは、第3の面圧片2iの第1のブラシ押圧部2i2に形成された第1のブラシ圧接面2i3が第4の面圧片2jの第4のブラシ押圧部2j2に形成された第4のブラシ圧接面2j3に対向して配置され、図5に示されるように、第1のブラシ10のブラシホルダ取付部10cがフ

ラシ取付部2 fに装着される以前に、第3のブラシ押圧部2 i 2、第4のブラシ押圧部2 j 2の先端部同士は、間隙寸法L 3になっており、第1のブラシ1 0のブラシホルダ取付部1 0 cの幅寸法L 4よりもわずかに小さくなっている。そのため、第1のブラシホルダ本体2 aの下面2 a 2から上面2 a 1に向けて第1のブラシ1 0のブラシホルダ取付部1 0 cがブラシ取付部2 fに装着されるに際し、第1のブラシ1 0の第3、第4の面1 0 c 3、1 0 c 4にそれぞれ対向配置された第3、第4のブラシ押圧部2 i 2、2 j 2が間隙寸法L 3を大きくするように拡がって、それぞの弹性部2 i 1、2 j 1に弹性反発力が蓄積されるから、それぞの弹性部2 i 1、2 j 1に蓄積された弹性反発力でもって、第3、第4のブラシ押圧接面2 i 3、2 j 3が第1のブラシ1 0の第3、第4の面1 0 c 3、1 0 c 4に圧接されることにより、第1のブラシ1 0の第3の面1 0 c 3から第4の面1 0 c 4に向く方向および第4の面1 0 c 4から第3の面1 0 c 3に向く方向のいずれの方向にも大きな保持力で第1のブラシ1 0のブラシホルダ取付部1 0 cを支持する。

【0036】第5の面圧片2 kは、ブラシ取付部2 fの第1の側板2 b側で他方側寄りに配置されており、この第5の面圧片2 kには、弹性部2 k 1と第5のブラシ押圧部2 k 2とが備えられている。

【0037】弹性部2 k 1は、第1のブラシホルダ本体2 aの上面2 a 1からほぼ直角に折曲して形成されており、この弹性部2 k 1の機能は、第5のブラシ押圧部2 k 2を第1のブラシ1 0の第3の面1 0 c 3に対し弹性的に押圧するための弹性力を蓄積していることである。

【0038】第5のブラシ押圧部2 k 2は、第1のブラシホルダ本体2 aの下面2 a 2から上面2 a 1に向く方向である第1のブラシ1 0の挿入方向に弹性部2 k 1上に矩形状に突出している。この第5のブラシ押圧部2 k 2は、前述した第3の面圧片2 i の第3のブラシ押圧接面2 i 3および第4の面圧片2 j の第4のブラシ押圧接面2 j 3と同一面積の第5のブラシ押圧接面2 k 3をもつ。この第5のブラシ押圧部2 k 2の機能は、弹性部2 k 1に蓄積された弹性力でもって、第1のブラシ1 0の第3の面1 0 c 3に第5のブラシ押圧接面2 k 3を面接触させることである。

【0039】第6の面圧片2 mは、ブラシ取付部2 fの第2の側板2 c側で一方側寄りに配置されており、この第6の面圧片2 mには、弹性部2 m 1と第6のブラシ押圧部2 m 2とが備えられている。

【0040】弹性部2 m 1は、第1のブラシホルダ本体2 aの上面2 a 1からほぼ直角に折曲して形成されており、この弹性部2 m 1の機能は、第6のブラシ押圧部2 m 2を第1のブラシ1 0の第4の面1 0 c 4に対し弹性的に押圧するための弹性力を蓄積していることである。

【0041】第6のブラシ押圧部2 m 2は、第1のブラ

シホルダ本体2 aの下面2 a 2から上面2 a 1に向く方向である第1のブラシ1 0の挿入方向に弹性部2 m 1上に矩形状に突出している。この第6のブラシ押圧部2 m 2は、前述した第5の面圧片2 k の第5のブラシ押圧接面2 k 2と同一面積の第6のブラシ押圧接面2 m 3をもつ。この第6のブラシ押圧部2 m 2の機能は、弹性部2 m 1に蓄積された弹性力でもって、第1のブラシ1 0の第4の面1 0 c 4に第6のブラシ押圧接面2 m 3を面接触させることである。

10 【0042】第5の面圧片2 k、第6の面圧片2 mでは、第5の面圧片2 k の第5のブラシ押圧部2 k 2に形成された第5のブラシ押圧接面2 k 3が第6の面圧片2 m の第6のブラシ押圧部2 m 2に形成された第6のブラシ押圧接面2 m 3に対向して配置され、図5に示されるように、第1のブラシ1 0のブラシホルダ取付部1 0 cがブラシ取付部2 fに装着される以前に、第5のブラシ押圧部2 k 2、第6のブラシ押圧部2 m 2の先端部同士は、間隙寸法L 3になっており、第1のブラシ1 0のブラシホルダ取付部1 0 cの幅寸法L 4よりもわずかに小さくなっている。そのため、第1のブラシホルダ本体2 aの下面2 a 2から上面2 a 1に向けて第1のブラシ1 0のブラシホルダ取付部1 0 cがブラシ取付部2 fに装着されるに際し、第1のブラシ1 0の第3、第4の面1 0 c 3、1 0 c 4にそれぞれ対向配置された第3、第4のブラシ押圧部2 k 2、2 m 2が間隙寸法L 3を大きくするように拡がって、それぞの弹性部2 k 1、2 m 1に弹性反発力が蓄積されるから、それぞの弹性部2 k 1、2 m 1に蓄積された弹性反発力でもって、第5、第6のブラシ押圧接面2 k 3、2 m 3が第1のブラシ1 0の第3、第4の面1 0 c 3、1 0 c 4に圧接されることにより、第1のブラシ1 0の第3の面1 0 c 3から第4の面1 0 c 4に向く方向および第4の面1 0 c 4から第3の面1 0 c 3に向く方向のいずれの方向にも大きな保持力で第1のブラシ1 0のブラシホルダ取付部1 0 cを支持する。

30 【0043】一方、第1の線圧片2 nは、前述した第3の面圧片2 i と第5の面圧片2 kとのあいだに配置されており、この第1の線圧片2 nには、弹性部2 n 1と第7のブラシ押圧部2 n 2とが備えられている。

40 【0044】弹性部2 n 1は、第1のブラシホルダ本体2 aの上面2 a 1からほぼ45度で折曲して形成されており、この弹性部2 n 1の機能は、第7のブラシ押圧部2 n 2を第1のブラシ1 0の第3の面1 0 c 3に対し弹性的に押圧するための弹性力を蓄積していることである。

【0045】第7のブラシ押圧部2 n 2は、第1のブラシホルダ本体2 aの下面2 a 2から上面2 a 1に向く方向である第1のブラシ1 0の挿入方向に弹性部2 n 1上に矩形状に突出している。この第7のブラシ押圧部2 n 2の先端部には、第1のブラシ1 0の第3の面1 0 c 3

に対し線状にして食込み可能な第7のブラシ圧接線部2n3が形成されている。この第7のブラシ押圧部2n2の機能は、弾性部2n1に蓄積された弾性力でもって、第1のブラシ10の第3の面10c3に第7のブラシ圧接線部2n3を線接触させることである。

【0046】第2の線圧片2pは、前述した第4の面圧片2jと第6の面圧片2mとのあいだに配置されており、この第2の線圧片2pには、弾性部2p1と第8のブラシ押圧部2p2とが備えられている。

【0047】弾性部2p1は、第1のブラシホルダ本体2aの上面2a1からほぼ45度で折曲して形成されており、この弾性部2p1の機能は、第8のブラシ押圧部2p2を第1のブラシ10の第4の面10c4に対し弾性的に押圧するための弾性力を蓄積していることである。

【0048】第8のブラシ押圧部2p2は、第1のブラシホルダ本体2aの下面2a2から上面2a1に向く方向である第1のブラシ10の挿入方向に弾性部2p1上に矩形状に突出している。この第8のブラシ押圧部2p2の先端部には、第1のブラシ10の第4の面10c4に対し線状にして食込み可能な第8のブラシ圧接線部2p3が形成されている。この第8のブラシ押圧部2p2の機能は、弾性部2p1に蓄積された弾性力でもって、第1のブラシ10の第4の面10c4に第8のブラシ圧接線部2p3を線接触させることである。

【0049】第1の線圧片2n、第2の線圧片2pでは、第1の線圧片2nの第7のブラシ押圧部2n2に形成された第7のブラシ圧接線部2n3が第8の線圧片2pの第8のブラシ押圧部2p2に形成された第8のブラシ圧接線部2p3に対向して配置され、図5に示されるように、第1のブラシ10のブラシホルダ取付部10cがブラシ取付部2fに装着される以前に、第7のブラシ圧接線部2n2、第8のブラシ圧接線部2p2の先端部同士は、間隙寸法L5になっており、第1のブラシ10のブラシホルダ取付部10cの幅寸法L4よりもわずかに小さく、且つ、前述した第3、第4の面圧片2i、2jの第3、第4のブラシ圧接部2i2、2j2の先端部同士の間隙寸法L3および第5、第6の面圧片2k、2mの第5、第6のブラシ圧接部2k2、2m2の先端部同士の間隙寸法L3よりも小さくなっている。そのため、第1のブラシホルダ本体2aの下面2a2から上面2a1に向けて第1のブラシ10のブラシホルダ取付部10cがブラシ取付部2fに装着されるに際し、第1のブラシ10の第3、第4の面10c3、10c4にそれぞれ対向配置された第7、第8のブラシ圧接線部2n2、2p2が間隙寸法L5を大きくするように拡がって、それぞれの弾性部2n1、2p1に弾性反発力が蓄積されるから、それぞれの弾性部2n1、2p1に蓄積された弾性反発力でもって、第7、第8のブラシ圧接線部2n3、2p3が第1のブラシ10の第3、第4の面

10c3、10c4にそれぞれ食い込むことにより、第1のブラシホルダ本体2aの下面2a2にブラシ本体10bが当接した第1のブラシ10に対し、第1のブラシホルダ本体2aの上面2a1から下面2a2に向く方向および下面2a2から上面2a1に向く方向のいずれの方向にも大きな保持力で第1のブラシ10のブラシホルダ取付部10cを支持する。

【0050】このようなモータ用ブラシホルダ装置1では、第1のブラシホルダ2に第1のブラシ10が装着され、第2のブラシホルダ3に第2のブラシ11が装着される。そして、図7に示されるように、第1のブラシホルダ2の基端部が第1のターミナル5に電気的に接続され、第2のブラシホルダ3の基端部が第2のターミナル6に電気的に接続されて、第1、第2のターミナル5、6がホルダベース25上に取付けられる。また、ホルダベース25上には第3のターミナル8が取付けられており、第1、第3のターミナル5、8のそれぞれの先端部にサークットブレーカ9に備えた端子9a、9bが電気的に接続される。第2のターミナル6の先端部、第3のターミナル8の基端部は、外部の制御回路にそれぞれ電気的に接続される。

【0051】そして、モータ用ブラシホルダ装置1は、図8に示されるモータ20に組み付けられる。モータ20は、主として、モータケース21、第1のマグネット22、第2のマグネット23、アーマチュア24、ホルダベース25、ギヤケース26、ハイールギヤ27から構成されており、アーマチュア24に、アーマチュアシャフト28と、アーマチュアシャフト28に固定されたコア29と、アーマチュアシャフト28のコア29の近くに固定されたコンミュータタ30と、コア29に巻回されていてコンミュータタ30に電気的に接続されたアーマチュアコイル31とが備えられている。

【0052】モータ20では、第1、第2のブラシホルダ2、3に装着された第1、第2のブラシ10、11が第1、第2のブラシホルダ2、3によってコンミュータタ30に電気的に接続可能に圧接される。外部の制御回路より、第1のブラシホルダ2を通じて第1のブラシ10に、第2のブラシホルダ3を通じて第2のブラシ11に正方向に電流が供給されると、アーマチュアコイル31が励磁されてコア29が磁力を発生し、コア29が発生した磁力と第1、第2のマグネット22、23が発生している磁力とによりアーマチュア24に回転力が与えられ、アーマチュアシャフト28が正回転する。アーマチュアシャフト28が正回転することにより、アーマチュアシャフト28のギヤケース26内に配置された部分に形成されたウォーム28aによってハイールギヤ27が正回転し、このハイールギヤ27に結合された負荷を正回転させる。これとは異なり、外部の制御回路より、第1のブラシホルダ2を通じて第1のブラシ10に、第2のブラシホルダ3を通じて第2のブラシ11に逆方向

に電流が供給されると、上記とは逆に、ホイールギヤ27が逆回転し、ホイールギヤ27に結合された出力軸32を通じ、この出力軸32に結合された負荷を逆回転させる。

【0053】アーマチュア24が正回転、逆回転する際、第1のブラシホールダ2では、第1の面圧片2g、第2の面圧片2hのそれぞれの弾性部2g1、2h1に蓄積された弾性反発力でもって、第1、第2のブラシ圧接面2g3、2h3が第1のブラシ10の第1、第2の面10c1、10c2に圧接されるから、コンミュータ30の回転方向である第1のブラシ10の第1の面10c1から第2の面10c2に向く方向および第2の面10c2から第1の面10c1に向く方向のいずれの方向にも大きな保持力で第1のブラシ10のブラシホールダ取付部10cが支持される。

【0054】そして、第1のブラシホールダ2では、第3の面圧片2i、第4の面圧片2jのそれぞれの弾性部2i1、2j1に蓄積された弾性反発力でもって、第3、第4のブラシ圧接面2i3、2j3が第1のブラシ10の第3、第4の面10c3、10c4に圧接されるとともに、第5の面圧片2k、第6の面圧片2mのそれぞれの弾性部2k1、2m1に蓄積された弾性反発力でもって、第5、第6のブラシ圧接面2k3、2m3が第1のブラシ10の第3、第4の面10c3、10c4に圧接されるから、コンミュータ30の回転方向に直交する方向である第1のブラシ10の第3の面10c3から第4の面10c4に向く方向および第4の面10c4から第3の面10c3に向く方向のいずれの方向にも大きな保持力で第1のブラシ10のブラシホールダ取付部10cが支持される。

【0055】そしてさらに、第1の線圧片2n、第2の線圧片2pのそれぞれの弾性部2n1、2p1に蓄積された弾性反発力でもって、第7、第8のブラシ圧接線部2n3、2p3が第1のブラシ10の第3、第4の面10c3、10c4にそれぞれ食い込むことにより、第1のブラシホールダ本体2aの下面2a2にブラシ本体10bが当接した第1のブラシ10に対し、第1のブラシホールダ本体2aの上面2a1から下面2a2に向く方向および下面2a2から上面2a1に向く方向のいずれの方向にも大きな保持力で第1のブラシ10のブラシホールダ取付部10cが支持される。以上によって、第1のブラシホールダ2に第1のブラシ10が大きな保持力で装着され、第1のブラシ10に対する電気的な接続が確実に成されるものとなる。

【0056】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明の請求項1に係わるモータ用ブラシホールダ装置によれば、コンミュータの回転方向に一対に配置された第1、第2の面圧片かブラシのブラシホールダ取付部にそれら面接触するとともに、コンミュータの回転方向に直交する

方向に一对に配置された第3、第4の面圧片がブラシのブラシホールダ取付部にそれら面接触し、コンミュータの回転方向に直交する方向に一对に配置された第1、第2の線圧片がブラシのブラシホールダ取付部にそれら線接触する。それ故、ブラシのブラシホールダ取付部に多くの面が接触するから、ブラシに対する保持力が増大する。よって、ブラシの保持力をより大きくすることができるとともに、ブラシに対し確実に電気的に接続することができるという優れた効果を奏する。

10 【0057】この発明の請求項2に係わるモータ用ブラシホールダ装置によれば、コンミュータの回転方向に直交する方向に一对に配置された第5、第6の面圧片が第3、第4の面圧片とは独立してブラシのブラシホールダ取付部にそれら面接触する。それ故、請求項1の効果に加え、ブラシのブラシホールダ取付部に接触する面がより多くなることによって、ブラシに対する保持力がさらに増大するという優れた効果を奏する。

【0058】この発明の請求項3に係わるモータ用ブラシホールダ装置によれば、第1、第2、第3、第4、第5、第6の面圧片に形成されたブラシ押圧部がブラシのブラシ取付部に対し弾性力により圧接する。それ故、請求項2の効果に加え、エッジ状部のように大きな応力がかかることがなくなるから、ブラシの脱落や、ブラシへの通電不良を起こすことがないという優れた効果を奏する。

【0059】この発明の請求項4に係わるモータ用ブラシホールダ装置によれば、コンミュータの回転方向には第3、第4、第5、第6の面圧片のブラシ押圧部よりも大きい面積に形成された第1、第2の面圧片のブラシ押圧部のブラシ圧接面が圧接される。それ故、請求項3の効果に加え、コンミュータの回転方向に、より大きい面積のブラシ圧接面が圧接することによって大きな保持力が得られるという優れた効果を奏する。

【0060】この発明の請求項5に係わるモータ用ブラシホールダ装置によれば、ブラシのブラシホールダ取付部が取付けられる際、第1、第2の線圧片の先端部同士の隙間寸法が第3、第4の面圧片の先端部同士の隙間寸法および第5、第6の面圧片の先端部同士の隙間寸法よりも小さいから、第3、第4の面圧片および第5、第6の面圧片によって大きい面積で保持されるブラシのブラシホールダ取付部に対し、第1、第2の線圧片がブラシの抜け止めとなる。それ故、請求項4の作用に加え、大きい面積での大きな保持力を確保したままで、抜け止めが図られるという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係わるモータ用ブラシホールダ装置の一実施例の外観斜視図である。

【図2】図1に示したモータ用ブラシホールダ装置の平面図である。

50 【図3】図1に示したモータ用ブラシホールダ装置において

13

- てのブラシを取付ける際の縦断正面図である。
 【図4】図1に示したモータ用ブラシホルダ装置においてのブラシを取付けた状態での縦断正面図である。
 【図5】図1に示したモータ用ブラシホルダ装置においてのブラシを取付ける際の縦断側面図である。
 【図6】図1に示したモータ用ブラシホルダ装置においてのブラシを取付けた状態での縦断側面図である。
 【図7】図1に示したモータ用ブラシホルダ装置を取付けたホルダベースの正面図である。
 【図8】図1に示したモータ用ブラシホルダ装置を用いたモータの一部破断正面図である。

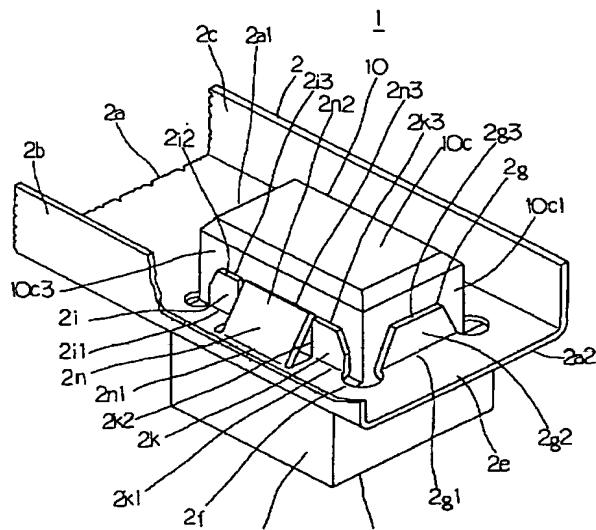
【符号の説明】

- 1 (2、3) モータ用ブラシホルダ装置（第1のブラシホルダ、第2のブラシホルダ）
 2 f ブラシ取付部
 2 g 第1の面圧片
 2 g 2 (ブラシ押圧部) 第1のブラシ押圧部
 2 g 3 (ブラシ押接面) 第1のブラシ押接面
 2 h 第2の面圧片
 2 h 2 (ブラシ押圧部) 第2のブラシ押圧部

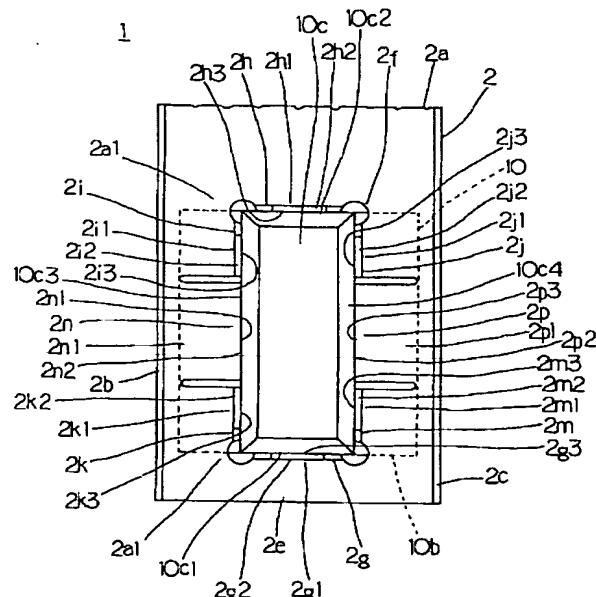
- * 2 h 3 (ブラシ押接面) 第2のブラシ押接面
 2 i 第3の面圧片
 2 i 2 (ブラシ押圧部) 第3のブラシ押圧部
 2 i 3 (ブラシ押接面) 第3のブラシ押接面
 2 j 第4の面圧片
 2 j 2 (ブラシ押圧部) 第4のブラシ押圧部
 2 j 3 (ブラシ押接面) 第4のブラシ押接面
 2 k 第5の面圧片
 2 k 2 (ブラシ押圧部) 第5のブラシ押圧部
 2 k 3 (ブラシ押接面) 第5のブラシ押接面
 2 m 第6の面圧片
 2 m 2 (ブラシ押圧部) 第6のブラシ押圧部
 2 m 3 (ブラシ押接面) 第6のブラシ押接面
 2 n 第1の線圧片
 2 p 第2の線圧片
 1 o (ブラシ) 第1のブラシ
 1 o c ブラシホルダ取付部
 1 1 (ブラシ) 第2のブラシ
 3 0 コンミューター

*20

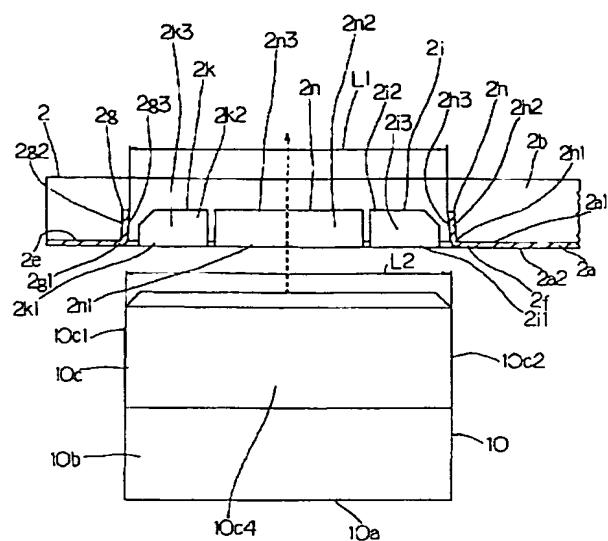
【図1】



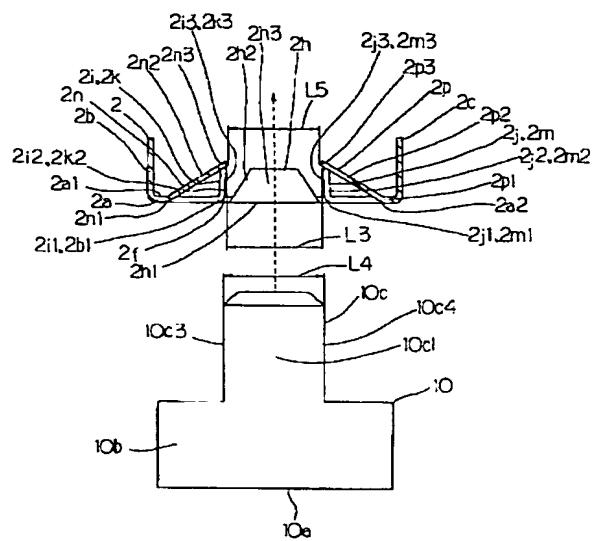
【図2】



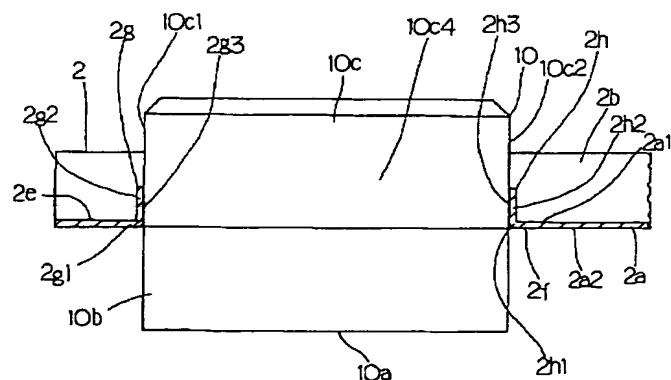
【図3】



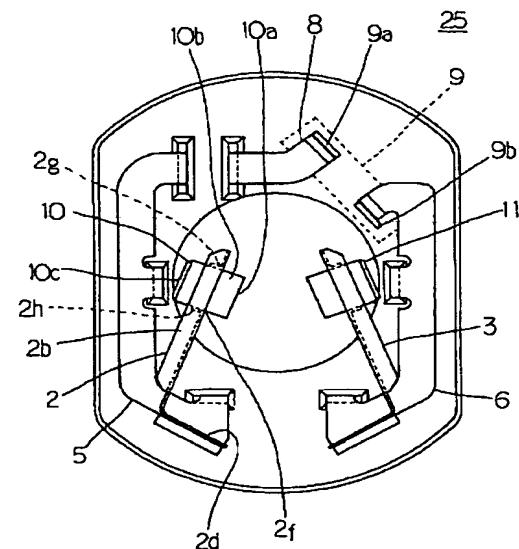
【図5】



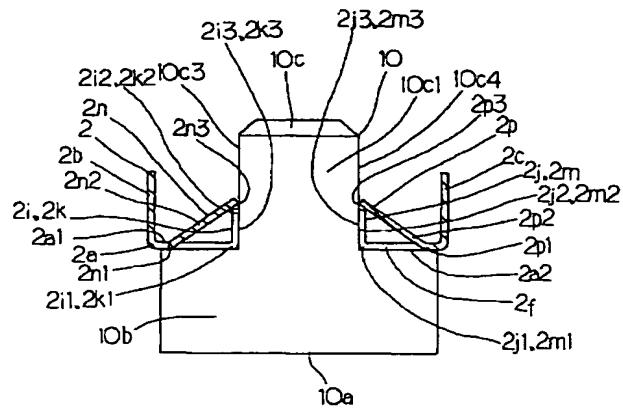
【図4】



【図7】



[図6]



〔図8〕

